



ACTIVITATS

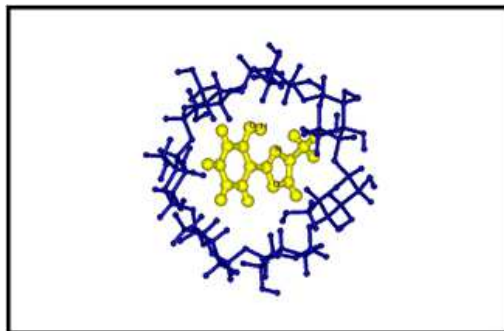
TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONS

QUÍMICA



TESIS

Nou mètode per mesurar un inductor de proteïnes recombinants

El desenvolupament d'un nou mètode analític per mesurar un inductor de proteïnes recombinants per tal de reduir-ne la quantitat necessària, per així obtenir més proteïna, ha estat la principal aportació de la tesi doctoral: "Study of transport mechanisms involved in IPTG uptake by E.coli in high cell density cultures" d'Alfred Fernández Castañé defensada a la UAB.

[+]

AVENÇOS

Llengües BioElectròniques en l'anàlisi dels polifenols del vi

El desenvolupament d'una llengua BioElectrònica amb característiques similars al nostre sentit del gust, amb una xarxa neuronal artificial que processa la informació i capaç de detectar i quantificar els polifenols presents al vi, paràmetre important en la indústria vinícola, és l'eix central d'una investigació del Departament de Química de la UAB.

[+]

AVENÇOS

Sota la lupa: la reacció dels bacteris a les nanopartícules

L'Institut Català de Nanotecnologia i el Departament d'Enginyeria Química estudien, per primer cop, l'efecte nociu que les nanopartícules, cada vegada més presents en articles quotidians com detergents o cosmètics, poden tenir en comunitats bacterianes essencials a les depuradores d'aigua. Aquest és un pas inicial per entendre l'impacte que la nanotecnologia pot tenir sobre els bacteris.

[+]

ENTREVISTES

Sixto Malato, expert en tecnologies per descontaminar aigua amb energia solar

"La implantació d'aquestes tecnologies ha de venir de la mà del desenvolupament d'estratègies de gestió de l'aigua a mig i llarg termini"

[+]

03/2006 - **Reaccions i aplicacions del món microscòpic**

Tot i que són invisibles als nostres ulls, els processos químics determinen els cicles biològics que ens envolten. El coneixement d'aquest món microscòpic ens permet crear aplicacions per a la nostra vida diària. Les investigacions sobre la transferència de protons es mouen en aquesta direcció. En la seva tesi doctoral, Ricard Casadesús s'ha interessat per analitzar aquestes reaccions.

Referències

Tesi: "Influència de l'entorn sobre les transferències protòniques en sistemes en estat excitat. Estudi teòric de llur reactivitat fotoinduida", llegida per Ricard Casadesús Castro del Departament de Química, el 8 d'abril de 2005 i dirigida per Josep Maria Lluch López i Miquel Moreno Ferrer.

En general, s'ha aprofundit en el coneixement dels factors que governen les reaccions químiques per entendre les bases teòriques amb l'objectiu de poder controlar els processos químics coneguts i dissenyar-ne de nous. En aquest sentit, aquesta investigació demostra la influència i l'efecte que té l'entorn sobre les reaccions de transferència protònica intra i intermolecular en estats electrònics excitats.

Molts dels dispositius moleculars es basen en processos de transferència protònica o d'hidrogen. Aquests processos químics són fonamentals per a la descripció dels fenòmens macroscòpics i per al disseny de processos microscòpics. La possibilitat d'estudiar aquest tipus de reaccions obre la porta al disseny d'entorns supramoleculars que afavoreixin o dificultin aquestes transferències d'hidrogen. Dites reaccions formen part de quasi tot procés químic complex, incloent pràcticament tots els cicles biològics. Això explica el gran interès que han tingut en els últims anys.

Els efectes supramoleculars en les PIPT es subdivideixen en dues possibilitats estretament relacionades: efectes del medi on es produeix la reacció i efectes de l'entorn d'estructures cristal·lines o de grans estructures moleculars. Respecte a aquest últim efecte, un dels estudis interessants que s'ha realitzat en aquesta tesi doctoral consisteix en situar la molècula 2-(2'-hidroxifenil)-4-metiloxazole (HPMO) en una nanocavitat, com és la b-ciclodextrina.

L'HPMO, que actua de guest, pot inserir-se en la b-ciclodextrina (host) de diferents maneres i, per tant, el fet d'incloure's d'una o altra forma es reflexa en la reactivitat del complex (veure la figura). Aquest reconeixement molecular és important en el camp de la nanotecnologia perquè demostra que mitjançant l'encapsulació molecular es pot modificar la reactivitat de les substàncies complexades.

A més, s'ha elaborat un programa informàtic per calcular constants de velocitat de reaccions químiques i també l'efecte cinètic d'isòtop (KIE, Kinetic Isotope Effect) a l'estat excitat mitjançant la deuteració d'alguns protons, a partir de la teoria microcanònica de l'estat de transició.

Ricard Casadesús Castro**Departament de Química
Universitat Autònoma de Barcelona**

richard@klington.uab.es

